

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedió el Registro de Patentes con los datos que figuran en presente descripción y según tenido de la Memoria adjunta

10	ES	11	NUMERO	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION	488777	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 29 12 979.1	31 marzo 1979	ALEMANIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 02C 13/00	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"Perfeccionamientos en machacadoras de un solo cilindro"		
71 SOLICITANTE (S)		
Halbach & Braun		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Blombacher Bach 32, 5600 Wuppertal 2, (Alemania)		
72 INVENTOR (ES)		
Ernst Braun y Gert Braun		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Carlos Fernandez Candelas		

POOR
QUALITY

El invento se refiere a una machacadora de un solo cilindro para triturar material que se presenta en trozos gruesos, en particular carbón o minerales similares, con un cilindro de machacadora y útiles percutores dispuestos sobre el eje de dicho cilindro, así como una placa machacadora asociada a estos útiles a una distancia perfilada por debajo de ellos, la cual está formada por el canal de transporte de un transportador de cadena que recorre la machacadora de un solo cilindro.

10 Un problema constante en la trituración de material que se presenta en trozos grandes en una machacadora de un solo cilindro consiste en que el material a machacar aparece después de la trituración en tamaños de grano completamente diferentes. De hecho, el espectro de tamaños de grano es relativamente amplio, dado que el material a machacar no es apresado en parte entre los útiles percutores y la placa de la machacadora. Esto resulta problemático cuando se quiere descomponer el material a machacar en tamaños de grano deseados que no deben sobrepasar un tamaño de grano máximo, es decir, un valor prefijado. Se tiene que asegurar entonces una trituración de material a machacar que garantice una clasificación granulométrica correspondiente, para que resulte superflua una complicada selección posterior para conseguir los tamaños de grano deseados, pues tal selección posterior es extraordinariamente complicada y,

15

20

25

por tanto, desventajosa. El invento quiere poner remedio a este problema.

El invento se basa en el problema de crear una machacadora de un solo cilindro de la clase descrita al principio que garantice la trituración del material a machacar que se presente en trozos grandes hasta quedar por debajo del tamaño de grano máximo deseado en cada caso.

El invento resuelve este problema en una machacadora de un solo cilindro del tipo considerado debido a que el transportador de cadena presenta varios ramales de cadena que forman una esterilla de cadenas y que están unidos entre sí por medio de órganos de arrastre y están dispuestos uno al lado de otro, por un lado, a una distancia de clasificación cuya anchura interior es igual o menor que el tamaño de grano máximo deseado, y que, por otro lado, están alineados con las trayectorias de rotación de los útiles percutores de modo que los útiles percutores giran concéntricamente con respecto a los ramales de cadena y encajan entre los ramales de cadena. Estas medidas del invento tienen la consecuencia de que se pueden apresar con seguridad por parte de los útiles percutores todos los terrones del material a triturar, cuyo tamaño de grano sobrepase el tamaño de grano máximo deseado, puesto que estos terrones descansan sobre los ramales de cadena o sobrepasan por lo menos la altura de los ramales de cadena. Como quiera que los ramales de cadena están separa-

dos a la distancia de clasificación, el material en trozos -
gruesos a triturar no puede desviarse transversalmente a la
dirección de transporte. Sin embargo, este material es apre-
sado también con seguridad en la dirección de transporte por
5 los útiles percutores, puesto que la velocidad de rotación -
del cilindro de la machacadora y, por tanto, de los útiles -
percutores o de sus cabezas percutoras representa un múlti-
plo de la velocidad de la cadena y, por tanto, de la veloci-
dad de transporte. Por consiguiente, los útiles percutores -
10 golpean varias veces sobre el material a machacar mientras -
éste pasa por debajo del cilindro de la machacadora. De este
modo, se ha cuidado de una descomposición suficiente del ma-
terial en trozos gruesos a machacar en el sentido de que, -
por último, solamente abandona la machacadora de un solo ci-
15 lindro aquel material a machacar triturado cuyo tamaño de -
grano no sobrepasa en ningún caso el tamaño de grano máximo
definido por la distancia de clasificación entre los ramales
de cadena. Dado que los útiles percutores giran en alineación
concéntrica entre los ramales de cadena, la distancia entre
20 los distintos útiles percutores no es forzosamente en ningún
caso mayor que la distancia de clasificación entre los rama-
les de cadena. Por consiguiente, en este caso no puede tampo-
co recorrer o abandonar la machacadora de un solo cilindro -
ningún material a machacar que sobrepase el tamaño de grano
25 máximo deseado. Como resultado, se consigue la clasificación

deseada.

En lo que sigue se exponen otras medidas sustanciales para el invento. Así, el invento prevé que los órganos de arrastre presenten en la zona comprendida entre los ramales de cadena, formando un rebajo a manera de artesa, una altura menor que la de los eslabones de cadena verticales. Preferiblemente, la altura de los órganos de arrastre corresponde aproximadamente a la mitad de la altura de los eslabones de cadena verticales, de modo que los útiles percutores pueden encajar hasta una profundidad correspondiente entre los ramales de cadena sin que resulten dañados los órganos de arrastre. De este modo, se excluye también una formación no deseada de terrones. Para conseguir una acción de transporte óptima, en particular en pendientes que hayan de superarse, un órgano de arrastre está conectado de acuerdo con el invento a cada cuarto eslabón de cadena o a cada segundo eslabón de cadena horizontal de ramales de cadena contiguos y los órganos de arrastre de todos los ramales de cadena están dispuestos en cada caso en posición desplazada uno respecto de otro en la magnitud de la mitad de la distancia entre los órganos de arrastre de un ramal de cadena. Para conseguir un tamaño de grano apto para el transporte por cintas transportadoras de goma, el invento prevé finalmente que la anchura interior de la distancia de clasificación entre los ramales de cadena se elija de modo que sea menor que 200 mm.

Las ventajas conseguidas por el invento consisten sustancialmente en que se realiza una machacadora de un solo cilindro que garantiza la trituración de material que se presenta en trozos gruesos hasta por debajo de un tamaño de grano máximo, de modo que no se produce un tamaño de grano que rebase el tamaño de grano máximo prefijado. De hecho, la machacadora de un solo cilindro de acuerdo con el invento puede utilizarse para la clasificación al tamaño de grano deseado, ajustándose para ello una distancia de clasificación correspondiente entre los ramales de cadena que forman una esterilla de cadenas. La alineación y separación de los ramales de cadena a la distancia de clasificación se efectúa por medio de los órganos de arrastre que unen los ramales de cadena. Como resultado, la machacadora de un solo cilindro de acuerdo con el invento hace superflua de manera sencilla y funcionalmente adecuada una selección posterior por tamaños del material triturado.

A continuación se explica con más detalle el invento haciendo referencia a un dibujo que representa únicamente un ejemplo de ejecución; muestran:

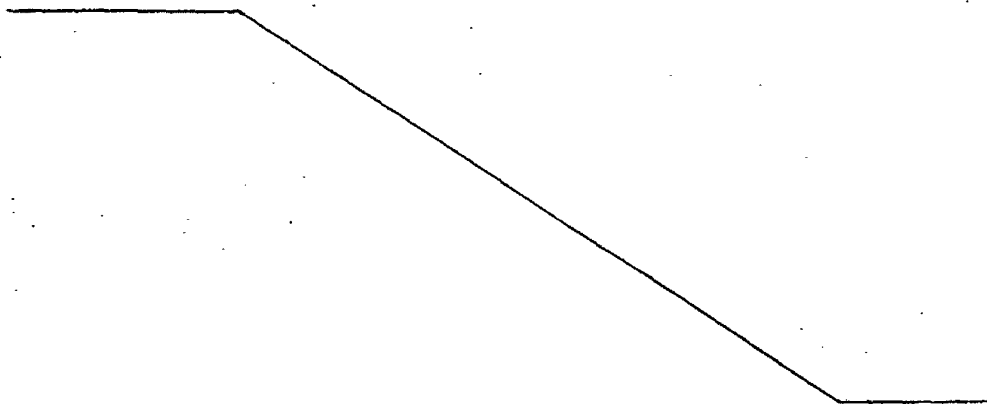
la Figura 1, una machacadora de un solo cilindro de acuerdo con el invento, en una vista esquemática desde arriba,

la Figura 2, una sección vertical a través del objeto según la Figura 1, y

la Figura 3, un alzado lateral esquemático del objeto según la Figura 1.

En las Figuras se ha representado una machacadora de un solo cilindro para triturar material que se presenta en trozos gruesos, en particular carbón o minerales similares. Esta machacadora de un solo cilindro presenta un cilindro 2 con útiles percutores 3 dispuestos sobre su eje. Por debajo de los útiles percutores 3 está dispuesta a una distancia prefijada una placa de machacadora que está formada por el canal de transporte 4 de un transportador de cadena 5 que recorre la machacadora de un solo cilindro. La distancia entre el canal de transporte 4 y el cilindro 2 de la machacadora corresponde a la altura de paso de circulación para el material 1 que se ha de transportar a su través y que se ha de triturar allí. El transportador de cadena 5 presenta varios ramales de cadena 6 que forman una esterilla de cadenas, los cuales rellenan la sección transversal del canal de transporte 4 y están unidos entre sí por medio de órganos de arrastre 7. Estos ramales de cadena 6 están dispuestos uno al lado de otro, por un lado, a una distancia de clasificación A cuya anchura interior es igual o menor que el tamaño de grano máximo deseado y, por otro lado, los ramales de cadena 6 están alineados con las trayectorias de rotación de los útiles percutores 3 de modo que los útiles percutores giran concéntricamente con respecto a los ramales de cadena 6 y en

cajan entre los ramales de cadena. Los órganos de arrastre 7
presentan en la zona comprendida entre los ramales de cadena
6, formando un rebajo 8 o depresión a manera de artesa, una
altura H menor que la de los eslabones de cadena verticales
5 9. La altura H de los órganos de arrastre corresponde aproxi-
madamente a la mitad de la altura de los eslabones de cadena
verticales 9. A cada cuarto eslabón de cadena o a cada segun-
do eslabón de cadena horizontal 10 de ramales de cadena con-
tiguos 6 está conectado un órgano de arrastre 7. Los órganos
10 de arrastre 7 de todos los ramales de cadena 6 están dispues-
tos en posición desplazada uno respecto de otro en cada caso
en la magnitud de la mitad de la distancia entre los órganos
de arrastre de un par de ramales de cadena. En un ejemplo de
ejecución especial para producir tamaños de grano aptos para
15 el transporte por cintas transportadoras de goma, la anchura
interior de la distancia de clasificación A entre los ramales
de cadena 6 se ha elegido de modo que sea igual o menor que
200 mm.



REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en machacadoras de un solo cilindro, para triturar material que se presenta en trozos gruesos, en particular carbón o minerales similares, con un cilindro de machacadora y útiles percutores dispuestos sobre su eje, así como una placa machacadora asociada a estos útiles a una distancia prefijada por debajo de ellos, la cual está formada por el canal de transporte de un transportador de cadena que recorre la machacadora de un solo cilindro, caracterizados porque el transportador de cadena presenta varios ramales de cadena que forman una esterilla de cadenas, los cuales están unidos entre sí por medio de órganos de arrastre y, por un lado, están dispuestos uno al lado de otro a una distancia de clasificación cuya anchura interior se ha elegido igual o menor que el tamaño de grano máximo y los cuales; por otro lado, están alineados con las trayectorias de rotación de los útiles percutores de tal manera que los útiles percutores giran concéntricamente entre los ramales de cadena y encajan entre ellos.

2ª.- Perfeccionamientos según las reivindicación 1ª, caracterizados porque los órganos de arrastre presentan en la zona comprendida entre los ramales de cadena, formando un rebajo a manera de artesa, una altura menor que la de los eslabones de cadena verticales.

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones

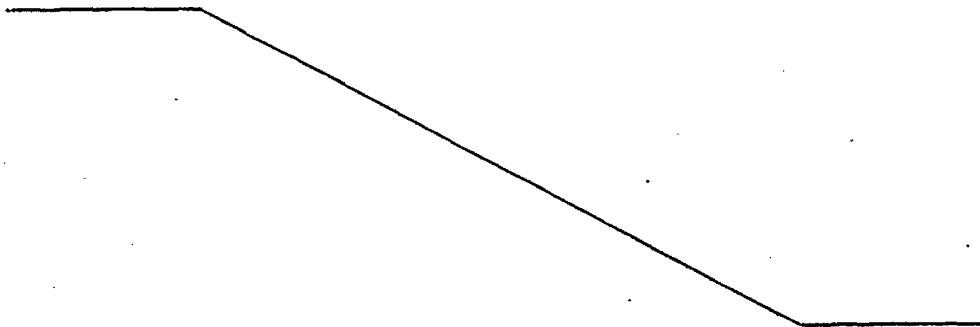
anteriores, caracterizados porque la altura de los órganos -
de arrastre corresponde aproximadamente a la mitad de la al-
tura de los eslabones de cadena verticales.

5 4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-
caciones anteriores, caracterizados porque a cada cuarto es-
labón de cadena de ramales de cadena contiguos va conectado
un órgano de arrastre, y los órganos de arrastre de todos los
ramales de cadena están dispuestos en cada caso en posición
desplazada uno respecto de otro en la magnitud de la mitad -
10 de la distancia entre los órganos de arrastre de un par de -
ramales de cadena.

15 5ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-
caciones anteriores, caracterizados porque la anchura inte-
rior de la distancia de clasificación entre los ramales de -
cadena se ha elegido de modo que sea igual o menor que 200 -
mm.

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MACHACADORAS DE UN SO-
LO CILINDRO"

Tal como se describe y reivindica en la presente -

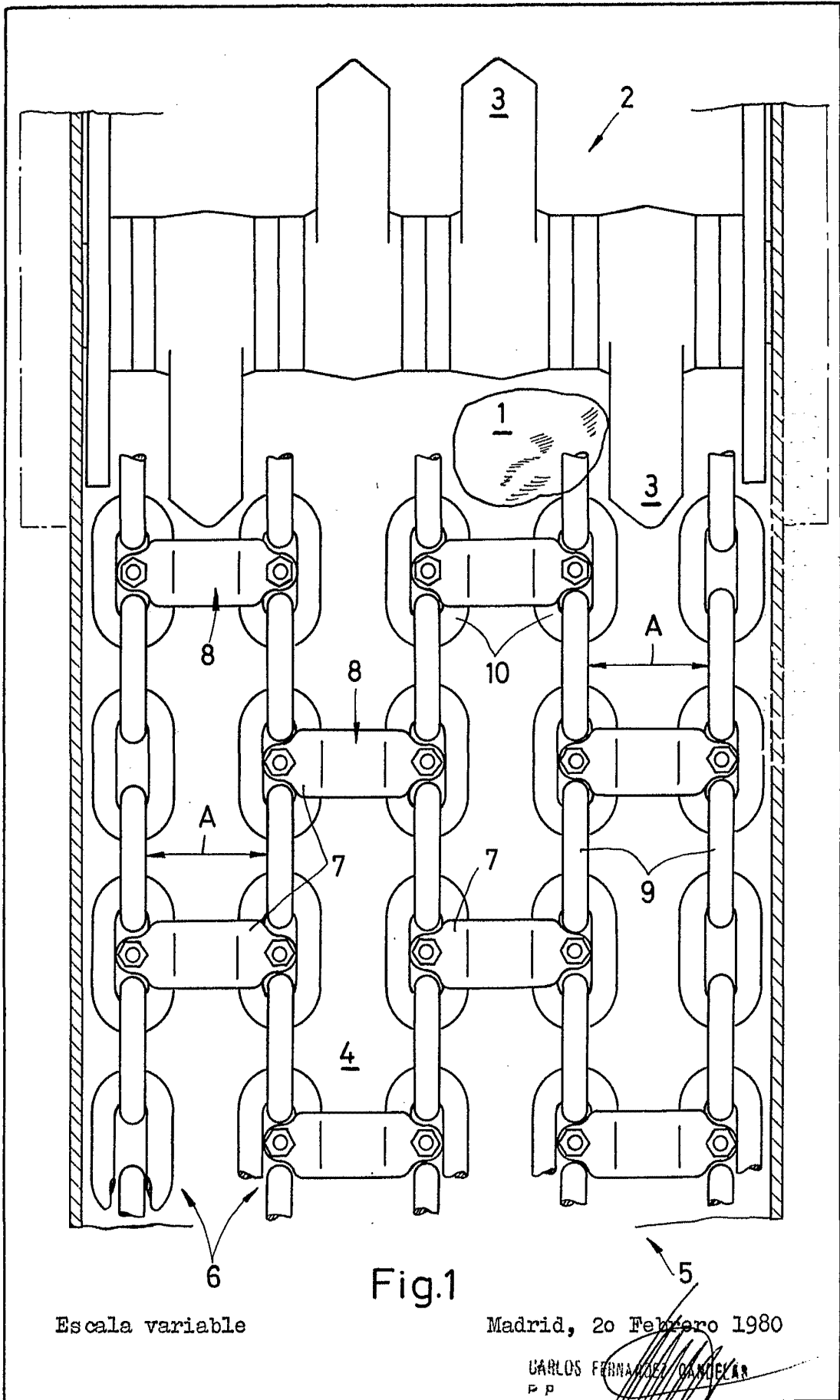


Memoria Descriptiva, que consta de diez hojas escritas a -
máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 20 FEB. 1980

CARLOS FERRAZ DE SANDOZ
P P





Escala variable

Fig.1

Madrid, 20 Febrero 1980

CARLOS FERNANDEZ GARCIA
P.P.

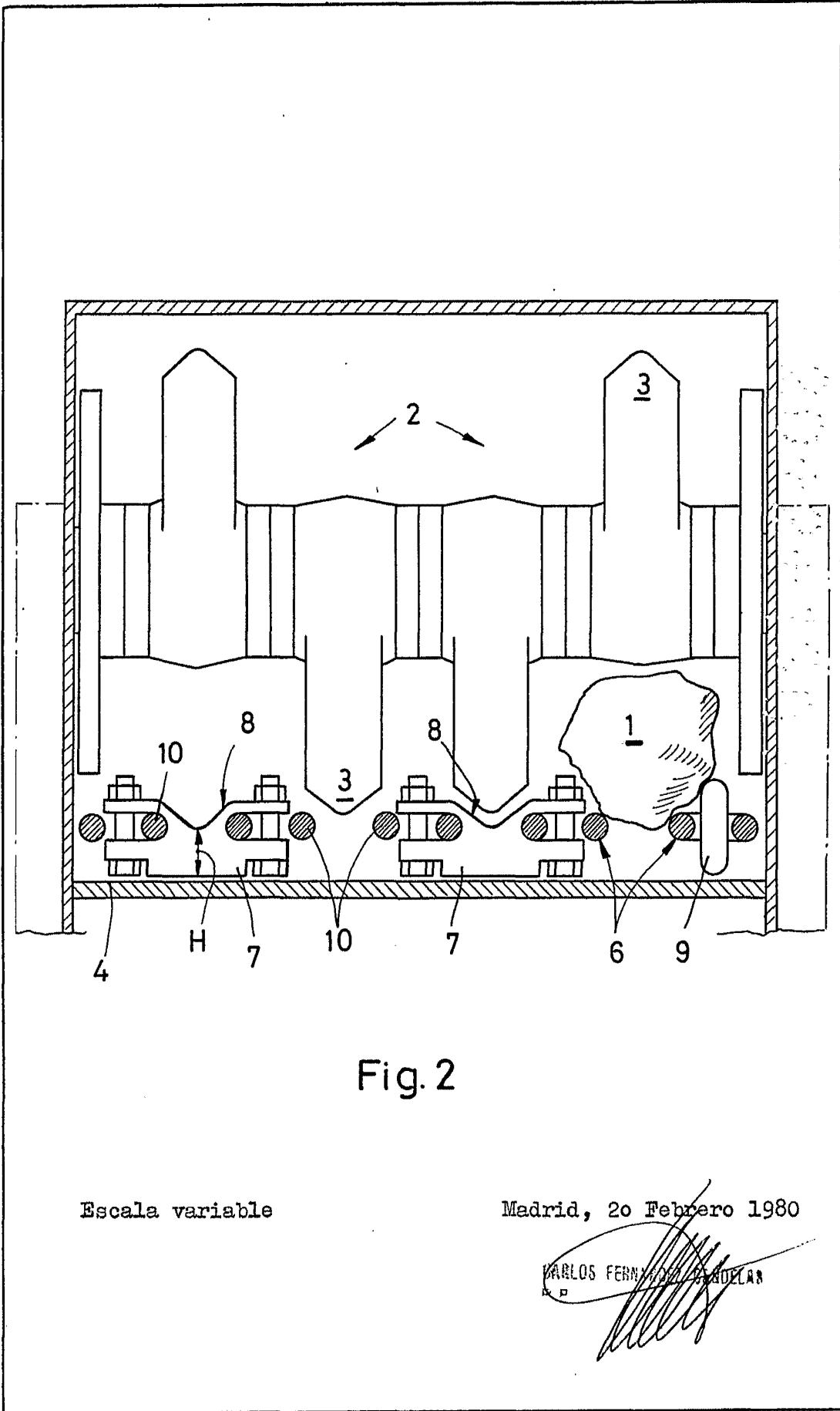


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 20 Febrero 1980

CARLOS FERNANDEZ DE BUCAR

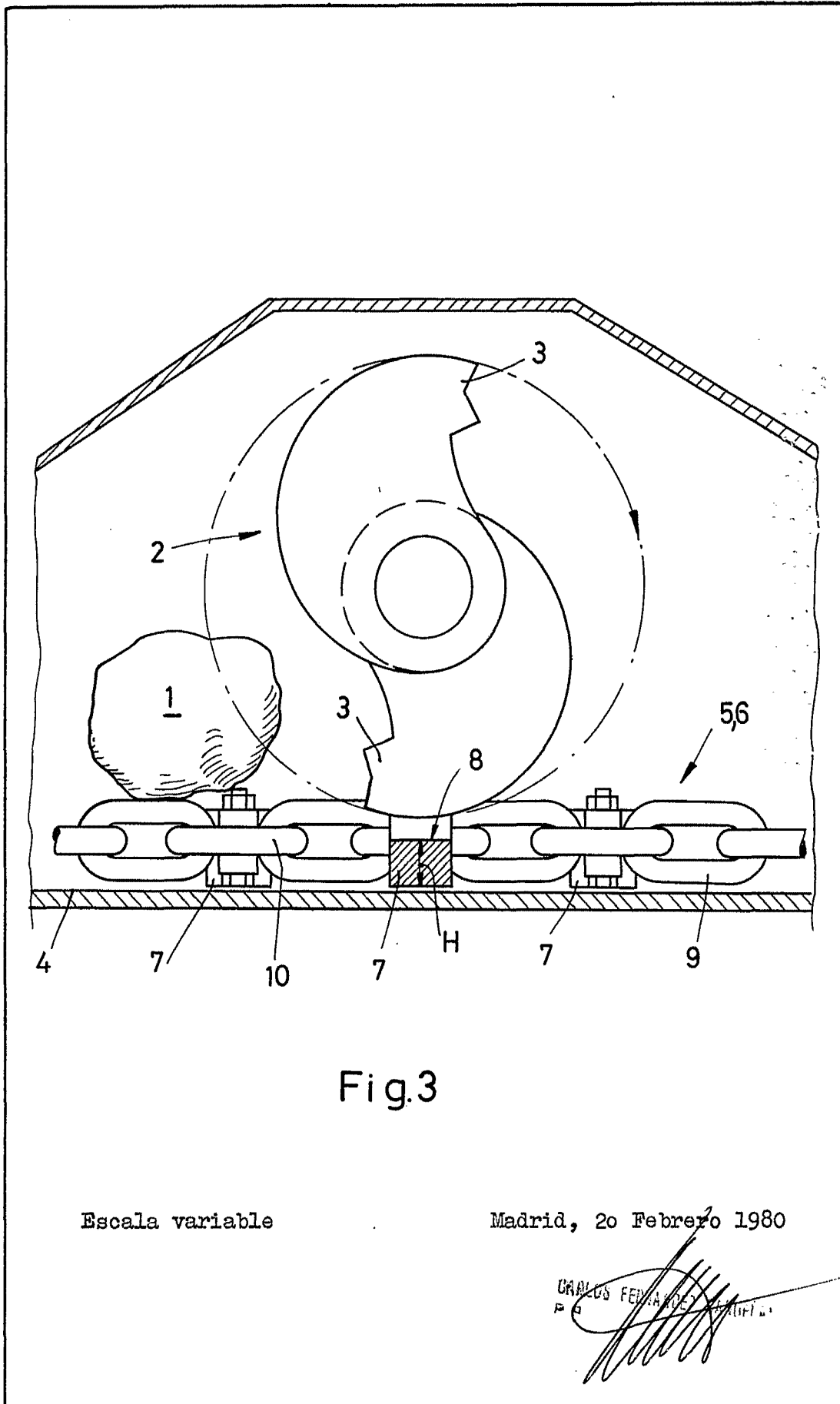


Fig.3

Escala variable

Madrid, 20 Febrero 1980

CARLOS FERNANDEZ
P. 6